



O DESENVOLVIMENTO DE PERCEPÇÕES NAS AULAS DE GEOGRAFIA SOBRE OS ELEMENTOS ENVOLVIDOS NOS PROBLEMAS AMBIENTAIS DECORRENTES DE EVENTOS CLIMÁTICOS REGIONAIS EXTREMOS

Katia Kellem da Rosa¹, Flávio Lopes Holgado²

(1 – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutorando em Geociências – UFRGS, katiakellem@gmail.com, 2 – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Mestrando em Geografia – UFRGS, flavioholgado@hotmail.com)

Resumo

Este estudo propõe atividades pedagógicas nas aulas de geografia com alunos de 8ª série do ensino fundamental para desenvolver a percepção sobre os eventos climáticos extremos e os desastres ambientais associados. Resultados demonstraram a necessidade de trabalhar com o tema em sala de aula para desenvolver percepções da participação humana nesses eventos e quais são as atitudes cotidianas que podem contribuir para diminuir os problemas ambientais decorrentes. O presente trabalho possibilitou a proposição de práticas pedagógicas sobre tema e a discussão sobre dificuldades inerentes ao seu desenvolvimento. Diante da complexidade do tema, a escola mostrou-se ser o local de ensino para as mudanças de percepções necessárias em relação às ações do cotidiano.

Palavras chaves: percepção, ensino de geografia, eventos climáticos extremos.

Abstract

THE DEVELOPMENT OF THE PERCEPTIONS IN GEOGRAPHY EDUCATION ABOUT THE ELEMENTS INVOLVED IN ENVIRONMENTAL PROBLEMS RESULTING FROM REGIONAL CLIMATE EXTREME EVENTS

This study proposes educational activities in geography classes with students from 8th grade of elementary school to develop the perception of extreme climate events and associated environmental disasters. Results demonstrated the need to work with the theme in the classroom to develop perceptions atrophic participation in these events and what are the daily attitudes that can help reduce the environmental problems. This research allowed us the



proposition of educational practices on the theme and discussion about the difficulties inherent in its development. Given the complexity of the theme, the classroom was shown to be the place for teaching the necessary perceptions changes about then individual daily actions.

Keywords: perception, geography education, extreme climate events.

Resumen

EL DESARROLLO DE PERCEPCIONES EN LAS CLASES DE GEOGRAFÍA SOBRE LOS ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN LOS PROBLEMAS AMBIENTALES DERIVADOS DE EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

Este estudio propone actividades pedagógicas con alumnos del 8º curso de la enseñanza fundamental para desenvolver la percepción sobre las condiciones climáticas extremas e los desastres ambientales asociados. Los resultados mostraran la necesidad de trabajar con el tema en clase para desarrollar percepciones de la participación humana en estos eventos y cuales son las actitudes diarias que pueden contribuir para disminuir los problemas ambientales derivados. El trabajo posibilitó la proposición de prácticas pedagógicas sobre el tema y la discusión sobre las dificultades inherentes al su desarrollo. Frente a complejidad del tema, la escuela mostró ser el local de enseñanza para los cambios de percepciones necesarias en relación a las acciones del cotidiano.

Palabras claves: percepción, enseñanza de geografía, eventos climáticos extremos

1. Introdução

A maior parte de nossa civilização vive em agrupamentos conhecidos como cidades, na qual se encontra o coração de nossa sociedade. Esse espaço é caracterizado pela grande interferência dos seres humanos no ambiente natural. Assim, as cidades, ao mesmo tempo em que se tornaram vitais para a nossa civilização, mostram-se frágeis diante das mudanças climáticas devido à ameaça aos recursos necessários para a sobrevivência nestes locais. A saúde, o fornecimento de água e alimentos nas cidades está ameaçado caso o ser humano



mantenha algumas de suas práticas atuais durante a primeira metade deste século (FLANNERY, 2007).

De acordo com o IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2007), o aumento da temperatura foi de mais de 0,63°C, três vezes mais rápido do que já ocorrido em outros períodos geológicos da Terra. Os efeitos do aquecimento global já podem ser evidenciados por meio de mudanças climáticas, tais como eventos de estiagens, enchentes, precipitação intensa e acumulada, chuvas de granizo e vendavais. Estes acarretam problemas ambientais como deslizamentos de terra, entre outros. Os impactos socioeconômicos destes eventos extremos, os quais têm sido registrados como mais frequentes e não previsíveis, afetam cada vez mais a população.

Apesar disso, ignorando evidências de pesquisas sobre os eventos climáticos, governantes abandonam a população à mercê de inundações e deslizamentos. De acordo com Flannery (2007), anualmente 150 milhões de pessoas são afetadas por enchentes no mundo. O aumento de enchentes proporciona condições para a proliferação de insetos e com eles doenças como a malária, dengue e febre amarela. Assim, problemas decorrentes das mudanças ambientais envolvem a segurança hídrica, a saúde humana, a habitação, a segurança alimentar, entre outros.

A sociedade almeja viver bem, ter bens como carros, casas, roupas da moda, ter últimos lançamentos em produtos eletrônicos, comer bem, ter saúde, emprego. Assim, torna-se senso comum que a forma de obter a qualidade de vida (individual) desejada é através do consumo. Consumir torna-se o principal objetivo de suas vidas (BAUMAN, 2008). Este consumo gera o uso dos recursos naturais, energia, água, espaço, o que pode gerar poluição e escassez dos recursos. Como resultado desta atividade antrópica tem-se a intensificação do efeito estufa e a instabilidade do ambiente e produção exagerada de resíduos. Esses problemas, por sua vez, levam a redução da qualidade de vida da população. Todavia, com o desenvolvimento da idéia de atingir a qualidade de vida através do consumo, grande empresa obtém aumentos substanciais em seus lucros.

Em artigo publicado na revista *Scientific American* (2007) Brasil analisa-se a relação entre produção e consumo, onde a necessidade de produzir em larga escala para uma população cada vez mais numerosa exigiria mais energia, maior extração de recursos naturais



e conseqüentemente geração de mais lixo (PACHI, 2007). Na mesma revista o autor enfatiza que o modo de produção atual gera como consequência uma exagerada pressão sobre o meio ambiente.

Relacionado a isso, no relatório do RIO-92, enfatizou-se que o modelo de desenvolvimento atual é “ecologicamente predatório, socialmente perverso e politicamente injusto”, e assim, responsável pela destruição sistemática e sem precedentes dos recursos naturais. Desta forma, acredita-se que seja difícil medir o impacto do nosso modo de vida no meio ambiente. O padrão atual de consumo tornou-se insustentável, e já possui efeitos irreversíveis.

De acordo com Lovelock (2004) se não pararmos agora, vamos realmente condenar as vidas de nossos descendentes. Se continuarmos a esbanjar por mais de quarenta ou cinquenta anos, não haverá escapatória, estaremos de volta à idade da pedra. Ainda haverá pessoas no mundo, mas a civilização terá desaparecido.

Diante da vulnerabilidade das áreas urbanas, existe a necessidade planejar ações que contribuam para a diminuição das emissões de poluentes causadores do efeito estufa, e também, planejar medidas de adaptação aos eventos climáticos extremos.

Mas de fato há poucas ações neste sentido. Uma das grandes dificuldades para tratar as questões relativas às mudanças ambientais e ações para diminuir seus impactos está relacionada à sua percepção correta por parte da população afetada, assim este fato dificulta a sensibilização de mudanças de atitudes na sociedade quanto à sustentabilidade no consumo e na pressão junto aos órgãos governamentais por meio de participação popular nos processos de planejamento, gestão e formulação de políticas públicas urbanas.

Diante desta problemática, contata-se que há a necessidade de desenvolver uma percepção correta a cerca das dimensões e causas dos desastres ambientais relacionados aos eventos climáticos extremos para que assim, a população possa articular-se num debate mais amplo entorno da temática e mudanças relativas ao consumo. Essa sensibilização poderá acarretar uma discussão mais ampla sobre a dimensão humana envolvida nas mudanças climáticas.

Os alunos têm contato diário com eventos climáticos que ocorrem na cidade em que vivem, ao se deslocar para a escola ou através dos meios de comunicação, a televisão, por



exemplo. Isso faz com que surjam várias idéias sobre esses eventos, idéias que podem ou não corresponder à realidade. Sejam eventos climáticos que ocorrem nos Estados Unidos ou no estado do Rio Grande do Sul, é necessário discutir e analisar quais são as suas causas, qual a participação humana nesses eventos e quais atitudes cotidianas podem contribuir para diminuir os problemas ambientais resultantes. Desta forma, a discussão dos conhecimentos gerados sobre mudanças climáticas regionais devem estar presentes também no ensino básico. Assim, o que é trabalhado em sala de aula deve ser organizado de forma seja compreendido e faça sentido para a vida dos alunos (KAERCHER, 2007).

Este trabalho propõe analisar e desenvolver a percepção sobre os eventos climáticos extremos e discutir como esses problemas podem ser enfrentados pela população por meio de atividades pedagógicas com os alunos de 8ª série do Ensino Fundamental. Nas atividades foram discutidos os elementos que influenciam o sistema climático, análise de fotografias de eventos climáticos extremos, apresentação e discussão sobre o filme “A história das coisas”, e pesquisa e elaboração de textos relacionados aos eventos climáticos, e postagem dos textos em um *blog*.

2. Metodologia

Nos últimos anos tem se verificado um aumento na ocorrência de eventos climáticos extremos no mundo, tais como ocorrência de inundação brusca ou gradual, vendaval, escorregamento, granizo, seca, ou tornado. Vários municípios do estado do Rio Grande do Sul foram afetados por esses eventos adversos nos últimos anos, conforme demonstrado pelos meios de comunicação. Esses eventos geram impactos que podem afetar o cotidiano das cidades em diversas partes do mundo e são mostrados frequentemente pela mídia.

Diante destas questões emergentes na sociedade realizou-se a coleta de informações sobre a percepção que duas turmas de alunos de 8ª série, de uma escola pública localizada no município de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, sobre os eventos climáticos extremos que têm ocorrido em vários locais de mundo, bem como eventos que atingiram o município.

Com a atividade inicial proposta analisou-se a necessidade de trabalhar com o tema em sala de aula para desenvolver percepções das causas, da participação humana nesses eventos e quais são as atitudes cotidianas que podem contribuir para diminuir os problemas



ambientais derivados destes fenômenos climáticos. Primeiramente, foram propostas atividades didáticas com os alunos durante as aulas de geografia para a investigação dos fatores que influenciam o sistema climático. A atividade inicial compreendeu o estudo da dinâmica do ciclo d'água com a demonstração e análise de um vídeo ilustrativo do ciclo hidrológico. Assim, buscou-se abordar aspectos como a diferença de pressão e circulação atmosférica, mecanismos de transporte de umidade e calor, o papel exercido pelas partículas de poluição no processo de condensação, etc. O processo do ciclo hidrológico foi discutido e esboçado para uma área urbana, onde sofre alterações em sua dinâmica e afeta a circulação climática local.

Em seguida, foi realizada uma atividade de análise de fotografias de eventos climáticos extremos, como as tempestades, e seus danos em vários locais do mundo, inclusive na região metropolitana em estudo.

Consecutivamente, os alunos analisaram suas respostas derivadas da atividade de questionamento inicial sobre a percepção dos elementos que estão relacionados às causas dos eventos climáticos extremos e os desastres ambientais associados.

De forma a desenvolver o entendimento dos alunos sobre o tema, após as atividades supracitadas, foi proposto um questionário de debate para identificarem, mesmo que de forma simplificada, todos os fatores envolvidos no sistema climático e na ocorrência de desastres ambientais associados a anomalias neste sistema, como:

- 1) Identificar os elementos que não estão relacionados a causas de eventos climáticos. O que vocês alterariam da resposta inicial (antes da análise do ciclo hidrológico em aula)?
- 2) O que acontece quando há eventos climáticos extremos em sua cidade (tempestades, enchentes, secas etc.)? Como afeta você e a comunidade?
- 3) O que aconteceria se fossem mais frequentes?
- 4) O que é preciso para adaptar a cidade ao aumento e frequência dos eventos climáticos?
- 5) Quais são as dificuldades para essas ações?
- 6) Qual a responsabilidade de cada um de nós sobre essas mudanças no clima?



7) Qual ação cada um de nós pode ter para diminuir o problema?

Buscando relacionar estes problemas ambientais e o aumento de consumo, foi trabalhado em sala de aula o vídeo: “A História das coisas”. Este instigou a discussão sobre como o aumento dos níveis de consumo, resultando em uma elevação da poluição a nível mundial, principalmente, onde pode ser destacada a poluição do ar. Seus efeitos são perceptíveis no clima, gerando mudanças climáticas em diferentes regiões do planeta, tais como a ocorrência com maior frequência e de forma irregular de eventos climáticos extremos. Estes estão relacionados a vários problemas ambientais em áreas urbanas.

O desenvolvimento do tema prosseguiu na forma de trabalhos de pesquisa orientados pelo professor durante as aulas. Um *blog* foi criado para a exposição das pesquisas realizadas sobre a questão ambiental trabalhada. Os textos postados no blog receberam os respectivos comentários pelos alunos. O mesmo foi avaliado pelos próprios alunos e foi utilizado também como base para a avaliação de desempenho dos alunos na atividade proposta pelo professor.

3. Resultados e discussões

A partir do questionário proposto aos alunos foram analisadas as respostas sobre como eles relacionam os fenômenos climáticos extremos que constantemente vivenciam e vêem na mídia. Dentre os alunos, entorno de 45% mostrou em suas respostas que há alguma distorção na percepção ou até mesmo desconhecimento dos fatores envolvidos nas causas destes eventos. Muitos alunos atribuem a movimentação das placas tectônicas como uma das causas, outros mencionam apenas “obra” divina ou ainda aqueles que colocam apenas o ser humano como influenciador do sistema climático.

...muitas pessoas perdem tudo por causa dos eventos climáticos extremos como tsunamis, terremotos... Aluna G., 14 anos.

...Muita chuva dá enchente, muita sol dá seca... aluna F., 14 anos.

Constatou-se que os alunos recebem muitas informações na mídia, mas relacionam muitas vezes erroneamente a fatores não envolvidos na questão climática.



Desta forma, com estas entrevistas foi possível constatar a necessidade de trabalhar no ensino de geografia as percepções do que são os eventos climáticos extremos e, de forma simplificada, quais são os elementos relacionados ao sistema climático, e como o ser humano pode interferir.

A atividade realizada com a análise do ciclo hidrológico posterior proporcionou discussões de como este ciclo pode ser alterado no ambiente urbano e provocar sérios danos ambientais e socioeconômicos a uma grande parcela da população. De uma forma geral, desenvolvendo as atividades os alunos perceberam os fatores que podem estar envolvidos com os eventos climáticos extremos e desastres ambientais.

Uma das dificuldades evidenciadas em relação aos alunos foi à quantidade dos fatores envolvidos e o entendimento de que estão inter-relacionados de várias formas. Os alunos relacionaram a ocorrência das enchentes, cada vez mais frequentes, com a ocorrência destes fenômenos climáticos e ainda com ações humanas, tais como a destruição e desmatamento das margens dos rios, a deposição de lixo e ainda a ocupação irregular e desmatamento da área de inundação dos rios.

...os gases estufas liberados aumentam as conseqüências do efeito estufa, o que causa mudanças no clima e leva aos eventos extremos: como furacões, secas, tempestades... Aluna P., 14 anos.

...com o efeito estufa... a temperatura do planeta começa a subir, e não só a temperatura do solo e também a temperatura dos oceanos, que acaba subindo também, é por esse motivo, acaba ocorrendo :

Algumas respostas chamaram atenção para relacionarem o aumento da emissão de partículas de poluição no ar (podem gerar efeito na condensação) e a existência de mais áreas pavimentadas construídas (efeitos no albedo e evaporação), com a alteração do ciclo hidrológico.

... os eventos extremos estão ocorrendo de forma cada vez mais seguida por causa também da interferência humana, que estão emitindo cada vez mais



poluentes no ar, que conseqüentemente acelera o efeito estufa, que acaba aumentando a temperatura terrestre, que por sua vez muda o ciclo hidrológico, fazendo com que quando chova, seja tudo de uma vez, gerando tempestades e enchentes....Aluno J., 14 anos.

...eu acho muito ruim, por que nos prejudicam, causando estragos como enchentes, ventos fortes que destelham caixas, que fazem com que nós perdemos moveis. Eles ocorrem pelas alterações do homem no clima... Aluno G., 14 anos.

Em suas respostas, os alunos buscaram relacionar a diminuição da infiltração em áreas urbanas com a ocorrência de alagamentos durante fortes tempestades.

...a maioria das áreas urbanas tem prédios e o solo é impermeabilizado, e não deixa à água da chuva entrar no solo, então a água da chuva entra nos rios, causando enchentes... Aluna K, 14 anos.

...a poluição do ar interfere no ciclo hidrológico, fazendo com que aconteçam chuvas mais intensas, alagando áreas devido à impermeabilização do solo... Aluna K, 14 anos.

A atividade com o vídeo “História das coisas” despertou o olhar dos alunos para as questões relacionadas ao consumo. Os alunos constataram ao longo das discussões que com o aumento da população mundial e o aumento das áreas urbanas nas diferentes regiões do planeta há um aumento dos níveis de consumo, resultando em um aumento da poluição a nível mundial, principalmente, a poluição do ar. Esta possui relação com a intensificação do efeito estufa, com conseqüências no sistema climático mundial.

...os seres humanos estão cada vez mais aumentando seus espaços urbanos, quanto mais são consumidos mais gases estufas são liberados na atmosfera aumentando o efeito estufa. Aluno G., 14 anos.



...Por causa do aumento da população, a produção industrial teve um aumento, e isso faz com que aumente mais ainda a poluição do ar, ajudando para o aumento do efeito estufa... os eventos climáticos extremos ocorrem porque a temperatura tem aumentado, e também a circulação do ar...Aluna G., 14 anos.

Os alunos ressaltam como estes eventos climáticos extremos afetam as pessoas.

...esses eventos afetam a minha vida e de minha comunidade... Aluna F., 14 anos.

Os alunos observaram que as cidades não estão adaptadas a um aumento na frequência destes eventos de chuvas intensas e que é necessário implementar ações públicas efetivas de adaptação dos ambientes urbanos, além de educação ambiental.

...as casas deveriam ser mais resistentes... Aluna F., 14 anos.

...afastar os moradores de morar perto do rio e plantar árvores. Aluno M., 14 anos.

...o governo deve melhorar a infra-estrutura das cidades... Aluno R., 14 anos.

Os alunos destacaram diversas formas de como as pessoas podem contribuir para diminuir os efeitos destes problemas ambientais:

...cuidar do lugar onde vivemos não “largar” lixo nos rios e ruas... Aluna F., 14 anos.

...ter vigilância quanto a jogar lixo no lugar certo. Aluna P., 14 anos.

...diminuir a poluição de ar das indústrias e queimadas. Aluna B., 14 anos.



... é preciso que a população esteja consciente das mudanças climáticas que estão acontecendo e como se proteger... Aluna E., 14 anos.

...as pessoas devem buscar informações sobre atitudes que podem ser tomadas para garantir que o planeta seja habitável. Aluna G., 14 anos.

...no lugar de motos e carros, usar bicicletas, transporte público e até mesmo as “próprias pernas”... Aluna I., 14 anos.

Assim, destaca-se que os alunos evidenciam que é necessário responsabilidade no consumo de energia e bens e uma mudança na atual percepção de valores e de paradigmas sobre a nossa relação com os recursos naturais. Em vários relatos nota-se a percepção dos alunos de como várias ações individuais semelhantes dentro da sociedade pode gerar grandes impactos ambientais e socioeconômicos, causando diminuição da qualidade de vida para toda a população.

Entre as dificuldades de ações discutidas, os alunos citaram a necessidade de uma maior participação da população para pensar ações e planejar os comportamentos e hábitos que devem demandar para a redução sustentável de consumo de energia e bens e do desperdício de recursos.

...falta de compromisso das pessoas. Aluna P., 14 anos.

...as pessoas não se importam com isto, poluem sem se importar. Aluna C., 14 anos.

Na atividade com o “blog” (Figura 1) os alunos desenvolveram suas habilidades de informática e descobriram ferramentas de utilização da internet para pesquisa e interação entre os grupos.

O texto postado no *blog* foi estruturado com título, resenha de uma reportagem pesquisada e selecionada sobre o tema e ainda a opinião sobre o tema, destacando suas possíveis ações diante do problema pesquisado. Neste texto postado foram incluídas, de forma

livre e com referências da fonte, charges, figuras ilustrativas e fotografias de acontecimentos relacionados ao tema abordado.

Vários temas surgiram para debate: disponibilidade dos recursos naturais no planeta; aumento do consumo e escassez de recursos naturais, fontes de energia não poluentes; desperdício de produtos; áreas de risco de moradia no planeta; fontes de poluentes do ar; problemas sociais gerados a partir de problemas ambientais; a relação entre o aumento dos períodos de seca e as mudanças climáticas; fome gerada pela seca; os efeitos das mudanças climáticas na agricultura; desigualdades relacionadas com o meio ambiente; problemas de saúde relacionados às mudanças climáticas; falta de moradia relacionada aos problemas ambientais; degelo em áreas polares; aumento no nível dos mares; degelo nos Andes e sua relação com a bacia amazônica; perda de biodiversidade relacionada às mudanças climáticas; aumento da frequência de eventos climáticos extremos; conflitos pela água e terra; desmatamento e efeito estufa; posição das empresas em relação ao efeito estufa; a relação entre consumismo e mudanças climáticas; posição dos governos em relação às mudanças climáticas; aumento da população e pressão sobre o meio ambiente; falta de planejamento do uso dos recursos; formas de diminuir os efeitos das mudanças climáticas; a produção de lixo no mundo e o aumento da intensidade dos eventos extremos; transformações espaciais na paisagem geradas pelas mudanças climáticas; efeitos das mudanças climáticas no mundo; acordos internacionais sobre mudanças climáticas.

Com os posteriores comentários postados a partir dos textos já publicados no *blog* (<http://olharensinogeografia.blogspot.com/>), os alunos expuseram críticas e opiniões sobre os temas pesquisados.

Figura 1 – Atividade com o blog para a exposição e discussão do tema desenvolvido nas aulas



(Disponível em <http://olharensinogeografia.blogspot.com/>).

As atividades pedagógicas desenvolvidas proporcionaram reflexões acerca da necessidade de trabalhar com a sensibilização dos fatores antrópicos que podem estar envolvidos na problemática gerada pelos eventos climáticos extremos na vida das pessoas. Com os resultados obtidos, observou-se que há muita confusão ou desconhecimento das reais causas de muitos problemas ambientais que afetam a população, como por exemplo, os eventos extremos. Observa-se que as principais fontes de informações sobre este tema são a televisão e os jornais, e que os estudantes têm percepções muito variadas a respeito do fenômeno.

Verifica-se que são feitos debates sobre esses eventos em congressos, universidades etc., devido à relevância do tema para a vida no nosso planeta. Mas, percebe-se que essas discussões pouco chegam ao espaço escolar ou a escola não demonstra interesse nessas questões, assim “pouco se reflete sobre qual a influência dos espaços na vida das pessoas” (KAERCHER, 2007, p. 29). Deste modo, estas atividades pedagógicas buscaram desenvolver uma maior integração entre os fatos que ocorrem no cotidiano da sociedade e o que é estudado na escola. A escola, onde ocorre a formação do ser humano para a sua inserção na sociedade, não deve estar de fora dessa questão ambiental tão relevante para a sociedade.

Discute-se muito sobre as medidas para diminuir os efeitos do que está ocorrendo planeta, mas desconsidera-se a importância da escola como uma instituição que pode colaborar nessa questão. Constata-se que a relação entre eventos climáticos extremos e o



ensino praticamente inexistente, e muitas vezes, quando está presente, se reduz ao acúmulo de informações, onde há

um predomínio da Geografia mnemônica informativa na sua versão empobrecida. Um somatório de informações, sem uma teoria geral que ligue os fatos discutidos entre si, e salvo exceções, sem ligação dos assuntos visto com a vida dos alunos (KAERCHER, 2007, p. 41)

Com as atividades realizadas iniciou-se um processo que deve ir além do espaço escolar, e assim, incluir toda a população no debate.

Ao estudar os eventos climáticos na educação básica com alunos de 8ª série procurou-se desenvolver nos alunos noções que lhes possibilitem entender alguns dos processos climáticos que ocorrem no seu dia a dia. Assim como ressaltado por Castrogiovanni, (2011, p.34), onde o autor considera que o “ensino de geografia deve acreditar que a construção do conhecimento se faz pela compreensão dos processos e não pela enfadonha e acrítica forma classificatória em hierarquias espaciais e marcadores temporais”

O presente trabalho demonstrou a possibilidade de desenvolver práticas pedagógicas sobre temas que são do cotidiano dos alunos em sala de aula. No entanto, em alguns casos, verificou-se que há dificuldades por parte dos alunos na compreensão dos elementos relacionados à questão ambiental juntamente com alguns equívocos na percepção dos problemas gerados pelos eventos climáticos extremos. Portanto, constatou-se a necessidade de desenvolver atividades relacionadas à temática de forma mais constante e relacionada a outras áreas do conhecimento, de forma a promover maiores noções sobre o tema cada vez mais presente no cotidiano do aluno.

4. Conclusões

As práticas propostas possibilitaram desenvolver a discussão da percepção dos alunos de educação básica sobre os eventos climáticos extremos e os desastres ambientais associados, assim como as ações que podem ser tomadas para enfrentar a situação.

Com as respostas do questionário inicial evidencia-se pouca discussão em nível de ensino básico sobre estas questões e que de forma geral há dificuldades na compreensão dos



elementos que estão relacionados aos fenômenos climáticos extremos e que estes interagem em várias escalas.

Estas atividades promovidas buscaram sensibilização para o tema tão presente no cotidiano dos alunos e demonstraram as possibilidades de discuti-lo em sala de aula.

Constatou-se que diante desta complexidade do tema, a escola pode ser o local de ensino para haver as mudanças de percepções que são necessárias para ações do cotidiano as quais podem influenciar no ambiente em que vivem e ter consequências negativas na qualidade de vida da população em longo prazo.

Referências

A HISTÓRIA DAS COISAS. Video disponível em: The Story of Stuff. <http://www.storyofstuff.com/>. Consultado em: 05/04/2011.

BAUMAN, Zygmunt. *Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadorias*. Tradução Carlos Alberto Medeiros – Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. Ensino, complexidade e diversidade da vida nos fazeres geográficos. In: REGO, Nelson; CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; KAERCHER, Nestor André (Orgs.). *Geografia: práticas pedagógicas para o ensino médio: volume 2*. Porto Alegre: Penso, 2011. p. 33-48.

FLANNERY, T. *Os senhores do clima*. Rio de Janeiro: Record, 2007. 388 p.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Climate Change 2007: Synthesis Report - Summary for Policymakers*. Fourth Assessment Report, Cambridge Univ. Press, 2007. 23p.

KAERCHER, Nestor André. A Geografia escolar: gigante de pés de barro comendo pastel de vento num fast food? *Terra Livre*, Ano 23, v. 1, n.28. p. 27-44. Jan-Jun/2007.

LOVELOCK, J. *The Independent* 24 May 2004; <http://www.independent.co.uk/opinion/commentators/james-lovelock-nuclear-power-is-the-only-green-solution-564446.html>

PACHI, F. O que você está disposto a mudar? Aquecimento Global, *Scientific American Brasil*, Edição Especial, n 19, 2007.

SAITO, S.M.; SAUSEN; T.M.; LACRUZ, M.S.P.; MADRUGA, R.; LIMA JR., E.R.
Avaliação dos desastres naturais ocorridos no Rio Grande do Sul em 2008. *XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR*, Curitiba, PR, Anais. Brasil, 30 de abril a 05 de maio de 2011, INPE p.4828